

E-ISSN : 2579-9258
P-ISSN: 2614-3038

Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika
Volume 05, No. 02, Juli 2021, pp. 1051-1061

Implementasi Pembelajaran *Cooperative Learning* dan *Locus of Control* dalam Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis

Lois Oinike Tambunan

Program Studi Pendidikan Matematika, Universitas HKBP Nommensen Pematangsiantar,
Jalan Sangnauuluh No.4, Kota Pematangsiantar, Indonesia
loistamb@gmail.com

Abstract

This study aims to determine whether the increase in critical thinking skills of students who receive cooperative learning is higher than students who receive conventional learning, as well as to see whether the critical thinking skills of students who have internal locus of control are better than students who have external locus of control. The research was conducted using experimental methods and a non-equivalent control group design. The population in this study were students of the mathematics, University of HKBP Nommensen Pematangsiantar. The experimental class received cooperative learning, while the control class as a comparison received conventional learning. To obtain the necessary data, instruments were used in the form of a critical thinking ability test and a questionnaire for students. Data analysis was carried out quantitatively for the data from the pretest, posttest, and gain values, and qualitatively for student questionnaires. The results showed that: (a) the increase in critical thinking skills of students who received cooperative learning was higher than students who received conventional learning, (b) students who had internal locus of control had better critical thinking skills than students who had a locus of external control, and (c) there is no interaction between the factors of the cooperative learning model and conventional learning with the mathematics ability factors of students (high, medium, low).

Keywords: Cooperative Learning, Critical Thinking Skills, Locus of Control

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah peningkatan kemampuan berpikir kritis mahasiswa yang mendapat pembelajaran cooperative learning lebih tinggi daripada mahasiswa yang mendapat pembelajaran konvensional, sekaligus untuk melihat apakah kemampuan berpikir kritis mahasiswa yang memiliki *locus of control* internal lebih baik daripada mahasiswa yang memiliki *locus of control* eksternal. Penelitian dilakukan dengan menggunakan metode eksperimen dan desain kelompok kontrol non-ekivalen. Populasi dalam penelitian ini adalah mahasiswa program studi pendidikan matematika Universitas HKBP Nommensen Pematangsiantar. Kelas eksperimen mendapat pembelajaran cooperative learning, sedangkan kelas kontrol sebagai pembandingan mendapat pembelajaran konvensional. Untuk memperoleh data yang diperlukan, digunakan instrumen berupa tes kemampuan berpikir kritis, dan angket untuk mahasiswa. Analisis data dilakukan secara kuantitatif untuk data hasil pretes, postes, dan nilai gain, dan secara kualitatif untuk angket mahasiswa. Hasil penelitian menunjukkan bahwa: (a) peningkatan kemampuan berpikir kritis mahasiswa yang mendapat pembelajaran cooperative learning lebih tinggi daripada siswa yang mendapat pembelajaran konvensional, (b) Peserta didik yang memiliki *locus of control* internal mempunyai kemampuan berpikir kritis yang lebih baik dibandingkan mahasiswa yang memiliki *locus of control* eksternal, dan (c) tidak ada interaksi antara faktor model pembelajaran cooperative learning dan pembelajaran konvensional dengan faktor kemampuan matematika siswa (tinggi, sedang, rendah).

Kata Kunci: Cooperative Learning, Kemampuan berpikir kritis, Locus of Control

Copyright (c) 2021 Lois Oinike Tambunan

Corresponding author: Lois Oinike Tambunan

Email Address: loistamb@gmail.com (Jalan Sangnauuluh No.4, Kota Pematangsiantar, Indonesia)

Received 03 April 2021, Accepted 16 April 2021, Published 16 April 2021

PENDAHULUAN

Matematika merupakan salah satu cabang ilmu pengetahuan yang mempunyai peranan penting dalam perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, baik sebagai alat bantu dalam penerapan-penerapan bidang ilmu lain maupun dalam pengembangan matematika itu sendiri (Muhammad Daud Siagian, 2016). Selain itu Matematika merupakan salah satu ilmu dasar yang mempunyai peranan penting baik dalam kehidupan sehari-hari maupun dalam pengembangan ilmu dan teknologi. Bahkan

matematika disebut sebagai akarnya ilmu karena peranannya yang besar itu. Besarnya peranan matematika sebagai akarnya ilmu, dapat dilihat pada besarnya tuntutan kemampuan matematis yang harus dimiliki (Rachmantika & Wardono, 2019). Sangat diharapkan setelah pembelajaran matematika dapat meningkatkan kemampuan-kemampuan matematis tersebut. Matematika sering dianggap sebagai ilmu yang hanya menekankan pada kemampuan berpikir kritis dan logis dengan penyelesaian yang tunggal dan pasti. Hal ini yang menyebabkan matematika menjadi mata pelajaran yang ditakuti dan dihindari oleh para peserta didik. Padahal, matematika dipelajari pada setiap jenjang pendidikan dan menjadi salah satu pengukur (indikator) keberhasilan peserta didik dalam menempuh suatu jenjang pendidikan, serta menjadi materi ujian untuk seleksi penerimaan menjadi tenaga kerja bidang tertentu. Melihat kondisi ini berarti matematika tidak hanya digunakan sebagai acuan melanjutkan pendidikan yang lebih tinggi tetapi juga digunakan dalam mendukung karier seseorang. Tantangan masa depan yang selalu berubah sekaligus persaingan yang semakin ketat memerlukan keluaran pendidikan yang tidak hanya terampil dalam suatu bidang tetapi juga kreatif dalam mengembangkan bidang yang ditekuni. Hal tersebut perlu dimanifestasikan dalam setiap mata pelajaran di sekolah bahkan pada tingkat perguruan tinggi, termasuk matematika. Matematika sebagai ilmu dasar memegang peranan yang sangat penting dalam pengembangan sains dan teknologi, karena matematika merupakan sarana berpikir untuk menumbuhkan kembangkan daya nalar, cara berpikir logis, sistematis dan kritis. Peranan matematika ini tidak hanya terasa dalam bidang matematika tetapi aplikasinya juga pada bidang lain. Kebiasaan berpikir kritis harus dilatih kepada siswa agar menjadi manusia yang intelektual. Ada begitu banyak kebiasaan berpikir, salah satunya adalah kebiasaan selalu berjuang demi ketepatan (*habits of striving for accuracy*) (Salwah, 2013).

Pembelajaran matematika dapat digunakan untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis (Haryani, 2012). Pengembangan berpikir kritis dalam pembelajaran matematika akan meningkatkan seseorang dalam menggunakan kemampuan otaknya untuk berpikir secara logis, terstruktur dan tepat dalam memecahkan suatu masalah matematika. Pengembangan kemampuan berpikir kritis harus berorientasi pada persepsi yang benar dan rasional, analisis asumsi dan bias argument, dan interpretasi logis (Kowiyah, 2012). Berpikir kritis matematis adalah suatu kegiatan berpikir tentang idea atau gagasan yang berhubungan dengan konsep atau masalah yang diberikan (Susanto, 2013). Keterampilan berpikir kritis matematis sangat penting bagi siswa karena dengan keterampilan ini siswa mampu bersikap rasional dan memilih alternatif pilihan yang terbaik bagi dirinya. Selain itu, (Somakim, 2006) menanamkan kebiasaan berpikir kritis matematis bagi pelajar perlu dilakukan agar mereka dapat mencermati berbagai persoalan yang terjadi dalam kehidupan sehari-hari.

Banyak faktor yang menjadi penghambat dalam keberhasilan belajar. Faktor penghambat itu sendiri dipengaruhi oleh diri sendiri (internal) maupun dari luar (eksternal). Faktor internal meliputi kondisi fisik dan kondisi psikologis individu. Faktor-faktor tersebut menimbulkan rasa bosan yang dialami para peserta didik yang disebabkan oleh salah satunya pendidik yang kurang memiliki kemampuan dan tidak menguasai metode, strategi, dan pendekatan belajar yang dapat membuat

suasana belajar yang tidak menyenangkan dan hasil belajar yang diharapkan kurang maksimal. Dengan adanya keberhasilan dan kegagalan hasil belajar, menjadikan sikap individu mempunyai cara pandang yang berbeda mengenai peristiwa- peristiwa yang terjadi dalam hidupnya, yang dalam hal ini disebut sebagai pusat kendali atau locus of control. Proses belajar merupakan proses yang paling penting dalam kegiatan pembelajaran, karena kondusif atau tidaknya proses belajar menjadi penentu prestasi belajar yang didapatkan. Dalam prosesnya seseorang memerlukan kedisiplinan, motivasi, kepercayaan diri, minat, bakat, kreatifitas, efikasi diri, locus of control dan faktor-faktor lain yang dapat mendukung proses belajar, walau ada lebih banyak lagi faktor penghambat yang muncul dari dalam maupun luar diri individu atau peserta didik (Widyaninggar, 2015). Kemampuan berpikir kritis tidak terlepas dari pengaruh *locus of control*. Peserta didik yang mempunyai *locus of control* internal mempunyai kecenderungan sifat lebih aktif dalam mencari, mengolah dan memanfaatkan berbagai informasi, serta memiliki motivasi intristik untuk berprestasi tinggi, memiliki rasa percaya diri lebih tinggi, sehingga akan memiliki peluang yang lebih besar untuk memperoleh hasil belajar yang lebih baik. Sedangkan *locus of control* eksternal merupakan keyakinan individu bahwa keberhasilan atau kegagalan ditentukan oleh kekuatan yang berada di luar dirinya yaitu nasib, keberuntungan atau kekuatan lain, artinya para peserta didik yang mempunyai *locus of control* eksternal lebih pasif, disebabkan sikap seperti ini dilandasi oleh kerangka berpikir bahwa kejadian-kejadian dalam hidupnya ditentukan oleh situasi atau orang yang berkuasa dan adanya masalah peluang keberuntungan atau nasib. Sehingga ini akan mempengaruhi sikap belajar peserta didik ke arah yang negatif.

Model pembelajaran yang diduga dapat meningkatkan kemampuan berpikir didik peserta didik adalah cooperative learning (Sari, A. W. et al., 2019). Dalam pembelajaran cooperative learning, para peserta didik akan lebih aktif karena terjadi proses diskusi atau interaksi di antara peserta didik dalam kelompoknya. Melalui kegiatan diskusi, percakapan dalam mengungkapkan ide-ide matematika dapat membantu siswa mengembangkan pikirannya, sehingga siswa yang terlibat dalam perbedaan pendapat atau mencari solusi dari suatu permasalahan akan memahami konsep matematika dengan lebih baik dan dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik. Implementasi metode pembelajaran cooperative learning ini diupayakan agar meningkatkan cara berpikir kritis para peserta didik. Pengembangan pembelajaran ini hanya dimungkinkan jika hubungan kerjasama antar siswa terjalin dengan baik, komunikasi tercipta secara dialogis, kolaborasi dan partisipasi dapat terbentuk dan terbina secara efektif serta hubungan persahabatan yang saling percaya dapat terjalin dengan baik. Pembelajaran berorientasi kepada penciptaan iklim yang kondusif dapat membangun hubungan kerjasama, berbagai informasi, pengetahuan dan pengalaman antar sesama peserta didik maupun para pendidik dengan peserta didik.

Penciptaan suasana kooperatif dapat membangun siswa saling mengajukan persuasi dengan menggunakan argumen-argumen logis mereka. Masalah-masalah matematika seringkali bisa dipecahkan melalui beberapa pendekatan berbeda, dan para siswa secara berkelompok bisa mendiskusikan manfaat dari solusi yang berbeda-beda. Matematika menawarkan banyak kesempatan

untuk melakukan pemikiran kreatif, untuk menelusuri situasi yang terbuka, untuk membuat perkiraan dan mengujinya dengan data, untuk memberikan masalah-masalah yang memikat, dan untuk menyelesaikan masalah-masalah yang tidak rutin. Para peserta didik dalam kelompok-kelompok seringkali bisa menangani situasi-situasi menarik yang berada di luar kemampuan individu pada tahap perkembangan itu, dan juga memotivasi dalam kelompok untuk menyelesaikan suatu permasalahan. Motivation definitely supports students in mastering the materials and in consequence, students' mathematics learning outcomes also increase. One of student's managements to motivate their learning activities is cooperative learning model (Razak, 2016).

Dipilihnya pembelajaran cooperative learning dengan pertimbangan strategis sebagai berikut (1) proses pembelajaran kooperatif melibatkan peserta didik dalam diskusi kelompok sehingga mereka akan lebih berpikir kritis dan terampil berkomunikasi dengan menggunakan simbol-simbol matematika, (2) pembelajaran cooperative learning memungkinkan peserta didik belajar mencari tahu dari sesuatu yang belum diketahui, dalam upaya mencari tahu peserta didik lebih terbuka sehingga siswa dapat mengemukakan ide atau pendapat sesuai dengan pikiran atau inisiatifnya sendiri sehingga peserta didik dapat menunjukkan keanekaragaman berfikir kritis mereka. Selain alasan di atas pertimbangan strategis lain dipilihnya pembelajaran cooperative learning didasarkan pertimbangan sebagai berikut; perkembangan ilmu matematika dewasa ini maju dengan sangat pesat, dengan adanya perkembangan tersebut, maka untuk menghadapinya perlu mengembangkan kualitas pembelajaran. Pembelajaran matematika dengan menggunakan pembelajaran kooperatif efektif ditinjau dari prestasi belajar dan karakter siswa (Suratno, 2014). Partisipasi dan kesenangan siswa terhadap matematika dan belajar matematika akan memberikan efek yang positif terhadap pembentukan akhlak mulia dan pencapaian prestasi belajar siswa.

Pembelajaran konvensional adalah pengajaran yang sangat sederhana, karena kesederhanaannya maka pembelajaran ini paling banyak digunakan. Dengan metode ini pengajaran disampaikan secara lisan oleh guru kepada siswa. Pada dasarnya konvensional cenderung pada bentuk komunikasi satu arah. Metode konvensional dalam pembelajaran adalah metode yang digunakan berdasarkan kecenderungan yang menjadikan guru dan siswa tidak pasif selalu belajar, berpikir dan inovatif (Dewi, 2018). Pembelajaran konvensional berlangsung menurut kecepatan bicara dan logat bahasa yang dipakai oleh guru. Melalui konvensional bahan yang banyak dapat disampaikan dalam waktu singkat. Alat yang digunakan juga cukup sederhana, pengorganisasian kelas sangat sederhana. Waktu yang diperlukan untuk menyampaikan informasi kepada satu atau dua orang siswa sama dengan yang diperlukan untuk seratus orang siswa. Berdasarkan uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran konvensional, pendidik berperan sebagai pemindah informasi kepada peserta didik dan peserta didik sebagai pendengar yang bersifat pasif selama proses pembelajaran berlangsung, sehingga dapat dikatakan, pemahaman peserta didik dibangun berdasarkan hafalan.

METODE

Jenis Penelitian yang digunakan adalah penelitian eksperimen yang dibagi kedalam dua kelompok yaitu kelas eksperimen yang mendapatkan model pembelajaran cooperative learning dan kelas kontrol dengan model pembelajaran konvensional. Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah desain yang melibatkan dua kelompok dengan pretes dan postes dimana pengambilan kelompok tidak dilakukan secara acak yang disebut desain kelompok kontrol non-ekivalen.

Tabel 1. Desain Penelitian

Model Pembelajaran (A) <i>Locus of control</i> (B)	Cooperative Learning (A1)	Konvensional (A2)
Internal (B1)	A1 B1	A2 B1
Eksternal (B2)	A1 B2	A2 B2

Locus of control yang dimiliki oleh setiap siswa dalam penelitian ini berperan sebagai variabel moderator. Variabel ini dibedakan atas *locus of control* internal dan *locus of control* eksternal. Dalam penelitian ini menggunakan 2 variabel bebas yaitu pembelajaran cooperative learning dan pembelajaran konvensional. Sedangkan pada variabel moderator terdiri dari *locus of control* internal dan *locus of control* eksternal. Angket *locus of control* bertujuan untuk mengetahui orientasi *locus of control* yang dimiliki oleh peserta didik. Angket yang diberikan untuk mengukur *locus of control* adalah hasil modifikasi angket yang dibuat oleh Rotter dan alat ukur ini udah diujicobakan reliabilitasnya kepada mahasiswa Ohio State University. Berdasarkan definisi yang diuraikan sebelumnya maka seluruh pernyataan memuat 4 indikator yaitu (a). keyakinan sesuatu yang mengacu pada kehidupan yang sulit, (b) Keyakinan pada kehidupan yang tidak adil, (c) keyakinan pada kehidupan yang tidak terduga sebelumnya, (d) keyakinan terhadap kehidupan yang responsive secara politik. Setiap butir soal berisi sepasang pernyataan yang diberi tanda **a** dan **b** dipilih berdasarkan keyakinan sesuai dengan pribadi siswa sendiri, karena tidak ada jawaban yang benar atau salah.

HASIL DAN DISKUSI

Berpikir kritis matematis merupakan dasar proses berpikir untuk menganalisis argumen dan memunculkan gagasan terhadap tiap makna untuk mengembangkan pola pikir secara logis. Dalam (Kurniawati & Ekayanti, 2020) berpikir kritis dan matematika merupakan satu kesatuan yang tidak dapat dipisahkan. Materi matematika dipahami melalui berpikir kritis dan berpikir kritis dilatih melalui serangkaian proses dalam pembelajaran matematika. Hal ini menunjukkan bahwa pentingnya keterampilan berpikir kritis dalam pembelajaran matematika karena keterampilan berpikir kritis dan pembelajaran matematika saling membutuhkan dan salingberkesinambungan. Berpikir kritis merupakan komponen penting yang harus dimiliki oleh setiap siswa, karena seiring dengan perkembangan teknologi dan ekonomi yang begitu pesat, setiap waktu seseorang dituntut untuk berpikir kritis, tidak hanya

menerima sesuatu informasi begitu saja, namun harus bisa memilah-milih informasi yang diterimanya serta mencari sebab akibat dan buktinya secara logis dan rasional)(Firdaus et al., 2019) . Dengan kemampuan berpikir kritis yang baik, siswa tidak akan dengan mudah menerima sesuatu yang diterimanya begitu saja, tetapi siswa juga dapat mempertanggung-jawabkan pendapatnya disertai dengan alasan yang logis (Hendriana, H., Rohaeti, E.E., & Sumarmo, 2017). Adapun indikator kemampuan berpikir kritis yang digunakan dalam penelitian ini mencakup: kemampuan mengidentifikasi, kemampuan menggeneralisasi, kemampuan menganalisis algoritma dan kemampuan memecahkan masalah.

Konsep tentang *locus of control* dikemukakan seorang ahli teori pembelajaran sosial, Rotter (1966). *Locus of control* merupakan salah satu variabel kepribadian, yang didefinisikan sebagai keyakinan individu terhadap mampu tidaknya mengontrol nasib dirinya. *Locus of control* adalah kecenderungan siswa meyakini sesuatu yang mengacu pada kehidupan yang sulit, kehidupan yang tidak adil dan kehidupan yang tidak pernah terdengar sebelumnya, serta kehidupan yang responsif secara politik. *Locus of control* akan memberikan suatu aktifitas untuk melepaskan diri dari kehidupan yang sulit atau dari kegagalan. Orientasi *locus of control* pada satu individu merupakan satu bentuk respon awal yang menjadi dasar dari respon selanjutnya yang merupakan rangkaian kinerja aktifitas individu dalam upaya mencapai suatu tujuan dirinya. *Locus of control* merupakan salah satu variabel kepribadian yang didefinisikan sebagai keyakinan individu mampu dan tidak dirinya mengontrol nasib sendiri (Septiani, 2017)

Locus of control dibedakan atas *locus of control* internal dan orientasi eksternal (Fadilah & Mahyuni, 2019). Individu yang lebih memiliki orientasi internal merupakan individu yang merespon suatu kejadian yang dihadapi sebagai hal yang disebabkan oleh faktor-faktor yang bersumber dari dalam dirinya sendiri, sedang individu dengan orientasi eksternal merespon suatu kejadian yang dihadapi sebagai hal yang disebabkan oleh faktor-faktor di luar dirinya baik yang berupa keadaan lingkungan (seperti nasib, keberuntungan, kesempatan) maupun kekuasaan orang lain. Seseorang yang cenderung memiliki *locus of control* internal, berarti seseorang tersebut memiliki motivasi yang tinggi, dalam arti terdapatnya hubungan yang signifikan antara *locus of control* dengan motivasi belajar (Mugiarso & Suharso, 2013) . Perbedaan karakteristik antara internal locus control dengan external *locus of control* sebagai berikut :

1. *Internal locus of control*

- a. Suka bekerja keras.
- b. Memiliki inisiatif yang tinggi.
- c. Selalu berusaha untuk menemukan pemecahan masalah.
- d. Selalu mencoba untuk berpikir seefektif mungkin.
- e. Selalu mempunyai persepsi bahwa usaha harus dilakukan jika ingin berhasil.

2. *External locus of control*

- a. Kurang memiliki inisiatif.
- b. Mempunyai harapan bahwa ada sedikit korelasi antara usaha dan kesuksesan.
- c. Kurang suka berusaha, karena mereka percaya bahwa faktor luarlah yang mengontrol.
- d. Kurang mencari informasi untuk memecahkan masalah.

Cooperative learning adalah suatu model pembelajaran yang saat ini banyak digunakan untuk mewujudkan kegiatan belajar mengajar berpusat pada peserta didik terutama untuk mengaktifkan peserta didik yang tidak dapat bekerja sama dengan orang lain. Pembelajaran kooperatif merupakan pembelajaran dengan kelompok-kelompok kecil (4-6 siswa) yang memungkinkan siswa berdiskusi, berinteraksi, memecahkan masalah, dan melaksanakan kewajibannya dalam kelompok sesuai tugasnya masing-masing untuk mencapai tujuan bersama. "Cooperative learning covers learning methods in which students work in small groups (generally 4-6 students)" (Ozkan, 2010). Selain itu, dikatakan juga bahwa Cooperative learning memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk aktif dan bekerja sama (Astuti, 2019).

Tujuan utama penelitian ini adalah untuk mengungkapkan tentang kemampuan berpikir kritis dan *locus of control* melalui pembelajaran cooperative learning dan konvensional. Hasil penelitian yang berkenaan dengan kemampuan berpikir kritis diperoleh melalui tes kemampuan berpikir kritis. Rerata gain yang merupakan gambaran peningkatan kemampuan berpikir kritis baik dengan pembelajaran berdasarkan model pembelajaran cooperative learning maupun dengan pembelajaran konvensional. Secara deskriptif ada beberapa kesimpulan yang berkenaan dengan kemampuan berpikir kritis yang dapat diungkap yaitu :

- a. Rerata gain kemampuan berpikir kritis peserta didik yang pembelajarannya berdasarkan model pembelajaran cooperative learning (36,05) terlihat lebih tinggi dibandingkan dengan pembelajaran berdasarkan konvensional (36,05).
- b. Untuk siswa berkemampuan tinggi, rerata gain kemampuan berpikir kritis model pembelajaran cooperative learning (41,06) terlihat lebih tinggi dibandingkan dengan rerata kemampuan berpikir kritis siswa yang pembelajarannya berdasarkan Konvensional (35,75))
- c. Untuk siswa berkemampuan sedang, rerata gain kemampuan berpikir kritis model pembelajaran cooperative learning (36,32) terlihat lebih tinggi dibandingkan dengan rerata kemampuan berpikir kritis siswa yang pembelajarannya berdasarkan Konvensional (33,93)
- d. Untuk siswa berkemampuan rendah, rerata gain kemampuan berpikir kritis model pembelajaran cooperative learning (37,00) terlihat lebih tinggi dibandingkan dengan rerata kemampuan berpikir kritis siswa yang pembelajarannya berdasarkan Konvensional (34,60)
- e. Selisih rerata gain kemampuan berpikir kritis antara siswa yang diajar melalui model pembelajaran cooperative learning dan Konvensional berturut-turut untuk siswa berkemampuan rendah sebesar 2,4, sedang 2,39 dan tinggi 5,31.

Untuk mengetahui signifikansi kebenaran kesimpulan di atas perlu dilakukan perhitungan pengujian statistik. Uji t digunakan untuk menguji perbedaan dua rata-rata, sedangkan ANOVA dua jalur digunakan untuk menguji interaksi antara faktor pembelajaran (cooperative learning dan Konvensional) dengan faktor kemampuan matematika siswa (tinggi, sedang, rendah). Untuk mengetahui apakah faktor pembelajaran (cooperative learning dan Konvensional) memberikan pengaruh yang berbeda secara signifikan terhadap peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa maka analisis dilakukan terhadap kelompok data BKA dan BKB dengan menggunakan uji t. Namun dilakukan terlebih dahulu uji normalitas dengan menggunakan uji statistika Kolmogorov Smirnov pada kedua kelompok data tersebut, sehingga diperoleh :

Tabel 2. Rangkuman Uji t Kelompok Data BKA dan BKB

Model Pembelajaran	Skor Kemampuan Berpikir Kritis			
	Perb. Rata-rata	t	P	Ho
BKA* BKB	46,05 > 39,02	32,405	0,001	Tolak

Ho : Tidak terdapat perbedaan kemampuan berpikir kritis antar pembelajaran yang digunakan

Berdasarkan Tabel 2 di atas dapat diketahui bahwa nilai t sebesar 32,405 dan $p = 0,001$. Nilai p ini lebih kecil dari taraf signifikan 0,05, sehingga dapat disimpulkan bahwa hipotesis nol yang menyatakan tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara gain BKA dengan gain BKB ditolak. Hasil ini menunjukkan bahwa siswa yang pembelajarannya dengan model pembelajaran cooperative learning memiliki kemampuan berpikir kritis lebih baik dari siswa yang pembelajarannya konvensional.

Untuk mengetahui apakah ada interaksi antara faktor pembelajaran (Cooperative Learning dan Konvensional) dengan faktor kemampuan matematika siswa (tinggi, sedang, rendah) terhadap kemampuan berpikir kritis maka analisis dilakukan terhadap kelompok data dengan menggunakan Uji ANOVA dua jalur.

Tabel 3. Rangkuman Uji ANOVA Dua Jalur Interaksi Kemampuan Berpikir Kritis

Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable:GAINTIS

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	1246,527 ^a	5	572,289	6,369	0,000
Intercept	156772,124	1	162872,124	1633,231	0,000
PEMBELAJARAN	545,246	1	475,246	16,453	0,000
KEMAMPUAN_SISWA	1022,365	2	323,786	11,567	0,000
PEMBELAJARAN*KEMAMPUAN_SISWA	56,654	2	48,675	0,876	0,659
Error	1099,876	128	76,187		
Total	180912,000	129			
Corrected Total	12039,876	128			

Dari data pada tabel di atas, terlihat bahwa nilai F untuk interaksi pembelajaran dan kemampuan matematika siswa sebesar 0,876 dengan nilai signifikansi sebesar 0,659. Nilai signifikansi ini lebih besar dari taraf signifikan 0,05, sehingga dapat disimpulkan bahwa hipotesis nol yang menyatakan tidak ada interaksi antara faktor pembelajaran (Cooperative dan Konvensional) dengan faktor kemampuan matematika siswa (tinggi, sedang, rendah) dapat diterima. Ini berarti bahwa selisih skor rata-rata kemampuan berpikir kritis peserta didik kemampuan matematika tinggi, sedang, dan rendah yang diajarkan melalui cooperative learning tidak berbeda secara signifikan dengan siswa yang diajarkan melalui pembelajaran konvensional.

Tabel 4. Deskripsi Data pada Kelompok Locus of Control Internal dan Kelompok Locus of Control Eksternal

	N	Mean	Std. Dev	Std. Err	95% Confidence Interval of Mean		Min	Max
<i>Locus of Control Internal</i>	90	9,12	3,406	0,234	7,89	9,78	3	16
<i>Locus of Control Eksternal</i>	50	6,23	2,081	0,455	5,78	7,23	2	14
Total	140	4,56	3,231	0,354	6,45	9,12	2	16

Berdasarkan Tabel 4 diperoleh gambaran bahwa skor rata-rata dan simpangan baku pada kelompok internal berturut-turut sebesar 9,12 dan 3,406, sedangkan pada kelompok eksternal sebesar 6,23 dan 2,081. Perbedaan rata-rata antara kedua kelompok locus of control, yakni rata-rata *locus of control* internal lebih tinggi dari *locus of control* eksternal. Beberapa penelitian juga mendukung penelitian ini. Critical thinking skills in students who obtained a cooperative learning approach to change significantly better than students who received conventional learning (Sartika, 2009). Selain itu, dalam (Kencanawaty, 2016) terdapat pengaruh yang signifikan penggunaan metode pembelajaran kooperatif terhadap kemampuan berpikir kritis Matematika siswa SMP Negeri di Kecamatan Tebet, Jakarta Selatan Barat. Hal tersebut dibuktikan oleh $F_{hitung}=111,647$ dan $Sig = 0,000 < 0,05$. Ini berarti bahwa kemampuan berpikir kritis Matematika siswa dipengaruhi oleh penggunaan metode pembelajaran yang digunakan. Oleh karena itu penggunaan metode pembelajaran merupakan variabel yang penting untuk diperhatikan dalam memprediksi kemampuan berpikir kritis Matematika siswa.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan, maka diperoleh kesimpulan sebagai berikut :

1. Peningkatan kemampuan berpikir kritis mahasiswa yang mendapat pembelajaran cooperative learning lebih tinggi daripada siswa yang mendapat pembelajaran konvensional.
2. Peserta didik yang memiliki *locus of control* internal mempunyai kemampuan berpikir kritis yang lebih baik dibandingkan mahasiswa yang memiliki *locus of control* eksternal.
3. Tidak ada interaksi antara faktor model pembelajaran cooperative learning dan pembelajaran konvensional dengan faktor kemampuan matematika siswa (tinggi, sedang, rendah).

REFERENSI

- Astuti, D. (2019). Analisis Kebutuhan Bahan Ajar Educational Statistics Berbasis Cooperative Learning. *FIBONACCI: Jurnal Pendidikan Matematika Dan Matematika*, 5(2), 183. <https://doi.org/10.24853/fbc.5.2.183-188>
- Dewi, E. R. (2018). Metode Pembelajaran Modern Dan Konvensional Pada Sekolah Menengah Atas. *PEMBELAJAR : Jurnal Ilmu Pendidikan, Keguruan, Dan Pembelajaran*, 2(1), 44–52.
- Fadilah, F., & Mahyuni, S. R. (2019). Analisis Faktor Yang Mempengaruhi Locus Of Control Mahasiswa Pendidikan Matematika FKIP Universitas Samudra. *Jurnal IPA & Pembelajaran IPA*, 2(2), 100–105. <https://doi.org/10.24815/jipi.v2i1.10731>
- Firdaus, A., Nisa, L. C., & Nadhifah, N. (2019). Kemampuan Berpikir Kritis Siswa pada Materi Barisan dan Deret Berdasarkan Gaya Berpikir. *Kreano, Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif*, 10(1), 68–77. <https://doi.org/10.15294/kreano.v10i1.17822>
- Haryani, D. (2012). Membentuk Siswa Berpikir Kritis Melalui Pembelajaran Matematika. *Seminar Nasional Matematika Dan Pendidikan Matematika FMIPA UNY, November*, 165–174.
- Hendriana, H., Rohaeti, E.E., & Sumarmo, U. (2017). *Hard skills dan soft skills matematik siswa*. Refika Aditama.
- Kencanawaty, G. (2016). Pengaruh Metode Pembelajaran Kooperatif Dan Minat Belajar Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematika Siswa. *Research and Development Journal of Education*, 2(2). <https://doi.org/10.30998/rdje.v2i2.1425>
- Kurniawati, D., & Ekayanti, A. (2020). *Pentingnya berpikir kritis dalam pembelajaran matematika*. 3, 107–114.
- Mugiarso, & Suharso. (2013). Hubungan Locus Of Control dengan Motivasi Konselor Dalam Layanan Konseling Perorangan. *Indonesian Journal of Guidance and Counseling: Theory and Application*, 2(3), 41–49.
- Muhammad Daud Siagian. (2016). Kemampuan Koneksi Matematika Dalam Pembelajaran Matematika. *MES (Journal of Mathematics Education and Science)*, 2, 58–67.
- Ozkan, H. H. (2010). *Cooperative learning technique through internet based education: A model proposal*. 130(3), 499–508.
- Rachmantika, A. R., & Wardono. (2019). Peran kemampuan berpikir kritis siswa pada pembelajaran matematika dengan pemecahan masalah. *Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 2, 439–443.
- Razak, F. (2016). The Effect of Cooperative Learning on Mathematics Learning Outcomes Viewed from Students' Learning Motivation. *JRAMathEdu (Journal of Research and Advances in Mathematics Education)*, 1(1), 49–55. <https://doi.org/10.23917/jramathedu.v1i1.1785>
- Salwah. (2013). *HABIT OF STRIVING FOR ACCURACY AND PRECISION (HSAP) MELALUI PENDEKATAN REALISTIC MATHEMATICS EDUCATION BERBASIS*. 3, 118–125.
- Sari, A. W., Relmasira, S. C., & Hardini, A. T. A. (2019). Upaya Peningkatan Kemampuan Berpikir

Kritis dan Hasil Belajar Melalui Model Pembelajaran Cooperative Learning Tipe Jigsaw. *Journal of Education Action Research*, 3(2), 72–79.

Sartika, I. (2009). PENGARUH PENDEKATAN PEMBELAJARAN KOOPERATIF TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA SMP. *PARADIKMA: Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(1).

Septiani, Y. (2017). Pengaruh Locus Of Control terhadap Prestasi Belajar Matematika. *JKPM (Jurnal Kajian Pendidikan Matematika)*, 2(1), 118. <https://doi.org/10.30998/jkpm.v2i1.1898>

Somakim. (2006). Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Sekolah Menengah Pertama dengan Penggunaan Pendidikan Matematika Realistik. *Forum Mipa*, 14, 43.

Suratno. (2014). Keefektifan Pembelajaran Tipe TPS dan JIGSAW Ditinjau dari Prestasi Belajar Matematika dan Karakter Siswa. *PYTHAGORAS: Jurnal Pendidikan Matematika*, 9(1), 70–78. <https://doi.org/10.21831/pg.v9i1.9069>

Susanto, A. (2013). *Teori Belajar dan Pembelajaran di Sekolah Dasar*. PrenadaMedia Grup.

Widyaninggar, A. A. (2015). Pengaruh Efikasi Diri dan Lokus Kendali (Locus of Control) Terhadap Prestasi Belajar Matematika. *Formatif: Jurnal Ilmiah Pendidikan MIPA*, 4(2), 89–99. <https://doi.org/10.30998/formatif.v4i2.143>